

Über ein Krystalloid der menschlichen Schilddrüse

G. Günther,

Demonstrator am histologischen Institute der k. k. Universität in Wien.

(Mit 3 Textfiguren.)

Bei dem Interesse, welches man allgemein der Schilddrüse und ihren Functionen entgegenbringt, und bei dem Dunkel, das trotz aller Forschung noch über dieser räthselhaften Drüse liegt, ist jeder neue Befund an derselben — und sei er scheinbar noch so unwichtig — doch vielleicht wert, veröffentlicht zu werden.

Ich darf mir daher wohl erlauben, auf das gelegentliche Vorkommen ganz eigenthümlicher Krystalle in der Schilddrüse aufmerksam zu machen, wovon in der einschlägigen Literatur, soweit mir bekannt, nirgends etwas erwähnt wird. Ich fand dieselben zuerst im Juli dieses Jahres bei einer Drüse, welche, einer frischen Leiche entnommen, zu Studienzwecken in physiologischer Kochsalzlösung zerzupft worden war. Anfangs hielt ich sie für eine zufällige Verunreinigung der Untersuchungsflüssigkeit; bei näherer Betrachtung fanden sich die Krystalle jedoch auch innerhalb der Alveolen vor und zeigten auch sonst Eigenthümlichkeiten, die eine genauere Untersuchung wünschenswerth erscheinen liessen. Dieselbe wurde theils an den isolirten Krystallen, theils an Celloidinschnitten der in Alkohol gehärteten Drüse vorgenommen und ergab folgendes Resultat:

1. Die Krystalle haben die Form scheinbar rhombischer Octaëder (Fig. 1), besitzen eine Grösse zwischen 10 und 30 μ, sind farblos mit einem Stich ins Gelbe, ziemlich stark licht-

brechend. Unter dem Polarisationsmikroskope lassen sie keine deutliche Anisotropie erkennen.

2. An Schnitten sieht man sie stets in den Alveolen liegen, gewöhnlich etwas randständig, aber stets vom colloidalen

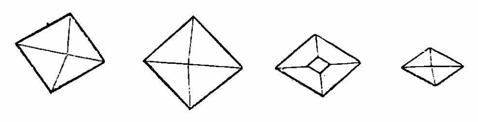


Fig. 1.

Inhalte der Alveolen eingeschlossen, die kleineren in Gruppen von 5 bis 10 beisammen, die grösseren einzeln.

(Fig. 2 zeigt eine solche Gruppe aus einer Drüsenpartie, welche durch ihren Krystallreichthum auffiel, leider aber, bis

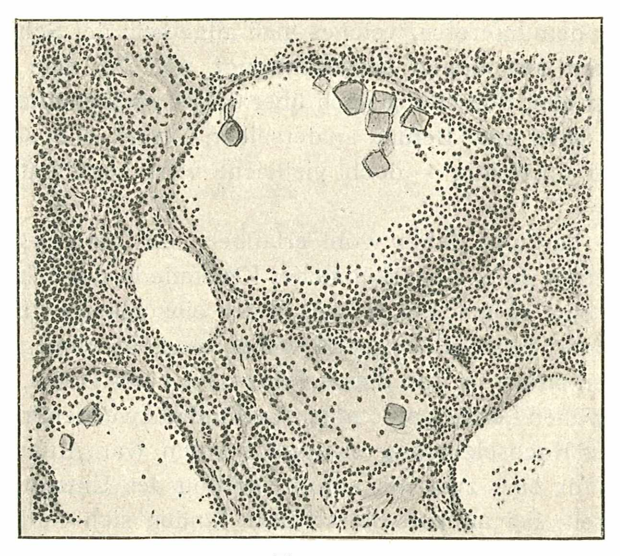


Fig. 2.

zuletzt aufgespart, bereits in Fäulniss übergegangen war und daher die allgemeinen histologischen Verhältnisse nicht mehr gut erkennen lässt.)

3. In der weitaus grösseren Anzahl, namentlich der kleineren Krystalle, findet man vollkommen ausgebildete Octaëder; es kommen aber auch, namentlich grössere Krystalle mit

gewölbten Flächen, ferner Zwillingsbildungen, endlich Krystalle mit ungleicher Ausbildung, anscheinender Reduction der Flächen vor, während anderseits manche andere deutlich ausgebildete Pinakoidflächen erkennen lassen. Die Bruchfläche ist stets muschelig.

4. Sie sind unlöslich in Wasser, in mässig concentrirter Salz- und Salpetersäure; 10⁰/₀ige Kalilauge bringt sie langsam zum Quellen, Überosmiumsäure färbt sie bei 24stündiger Einwirkung gelb.

5. Sie nehmen die meisten Farbstoffe, besonders Anilinfarben willig auf, färben sich mit Methylviolett violett, geben also keine Amyloidreaction.

6. Mit Ferrocyankalium und Salzsäure behandelt bläuen sie sich nicht, enthalten demnach kein Eisen in reactionsfähiger Form.

7. Die Xanthoproteïnsäurereaction gelingt sofort, die Biuretprobe, die Eiweissreaction von Fröhden mit molybdänsäurehältiger Schwefelsäure und die Probe mit Millon's Reagens bei mehrstündigem Aufenthalte im Thermostaten. Die Eiweissnatur der Krystalle ist somit erwiesen.

8. Herr Professor Schaffer war nun so freundlich, mir eine von ihm gefundene Eigenthümlichkeit des colloidalen Inhalts der Schilddrüsenblasen mitzutheilen, die jedoch stets nur einen Theil dieses Inhaltes betrifft: einmal mit Eosin gefärbt, halten gewisse Partien der colloidalen Masse der Einwirkung von salzsaurem Alkohol auch dann noch Stand, wenn alles Übrige schon entfärbt ist.

Auf die untersuchten Schnitte angewendet, zeigte sich dieses Färbeverhalten auch an den Krystallen, in nur noch höherem Grade; sie blieben nämlich auch dann noch roth, als nach mehrstündiger Einwirkung des salzsauren Alkohols selbst die rothgefärbten Partien des colloidalen Inhalts schon verblasst waren.

Ein Versuch, mit Säurefuchsin-Pikrinsäure eine Differenzirung zwischen den Krystallen und dem Colloide zu erzielen, misslang; bei Vorfärbung mit Eosin und Nachfärbung mit gesättigter wässeriger Pikrinsäure dagegen färbte sich bei kurzem Verweilen der Schnitte in der Pikrinsäure (1 Minute) nur das

Colloid in Gelb um, so dass eine ganz deutliche Differenzirung zwischen den rothen Krystallen und dem gelben Colloide eingetreten war; bei längerer Einwirkung vermochte jedoch die Pikrinsäure das Eosin auch in den Krystallen zu ersetzen. Mit grosser Hartnäckigkeit halten dieselben das Eosin auch alkalischen Flüssigkeiten gegenüber fest.

Schnitte, mit Eosin vorgefärbt, zeigten nach Behandlung mit Weigert'scher Differenzirungsflüssigkeit die Krystalle und

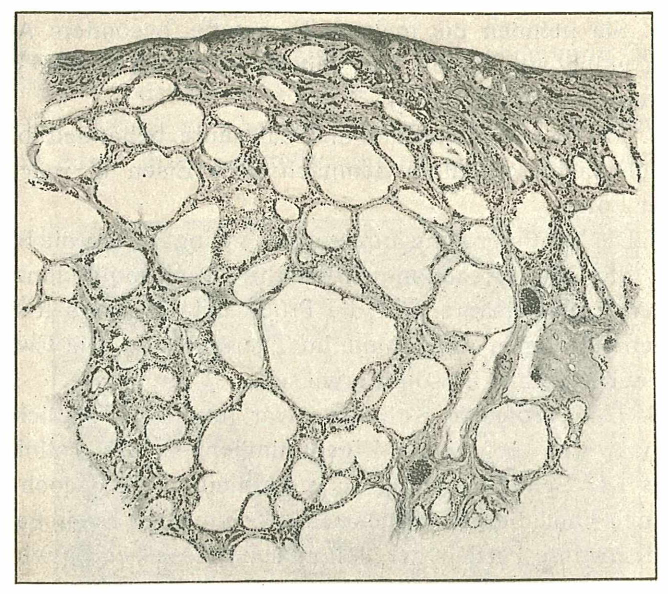


Fig. 3.

die rothen Blutkörperchen rubinroth, die Colloidmassen hellroth, das übrige Gewebe rosa. Dieses Verhalten brachte mich auf den Gedanken, eine Vorfärbung mit Weigert'schem Hämatoxylin zu versuchen, in der Weise, wie sie beim Rückenmark angewendet wird, und dann mit der Weigert'schen Differenzirungsflüssigkeit zu behandeln: der Versuch gelang. Trotzdem keine Härtung in Müller'scher Flüssigkeit vorausgegangen war, zeigten die Schnitte die Krystalle mahagonibraun, während das Colloid sich rehbraun gefärbt hatte.

Da wir kein specifisches Reagens für Colloid besitzen, musste ich mich mit diesen Färbeversuchen begnügen. Nach

diesen verhält sich die Substanz der Krystalle allerdings so, wie Colloid etwa in grösserer Concentration. Ob sie jedoch mit demselben in näheren Zusammenhang zu bringen wäre, müssten weitere Untersuchungen entscheiden. Ihr Entstehen aus Extravasaten halte ich für unwahrscheinlich. Es spricht dagegen der Mangel aller Veränderungen im Bindegewebe, an den Gefässen und von Pigmentresten, die Farblosigkeit der Krystalle, ihr Freisein von Eisen, sowie ihre Lage mitten im Colloide.

Die Drüse selbst war von normaler Grösse und Oberflächenbeschaffenheit, die Alveolen nicht über die Norm vergrössert, wie Fig. 3 erkennen lässt. (Die Zeichnung wurde nach einem Schnitte der in Alkohol gehärteten Drüse angefertigt, welcher mit Eosin und Weigert'scher Differenzirungsflüssigkeit behandelt wurde; man sieht die intensiv gefärbten rothen Blutkörperchen als schwarze Punkte; die Colloidmassen sammt den Krystallen sind nicht eingezeichnet.)

Leider konnte über die Herkunft der Drüse nichts in Erfahrung gebracht werden, ebenso wenig wie in weiteren Fällen, in denen ich, einmal aufmerksam geworden, dieselben Krystalle wiederfand. Daher muss die Frage, inwieferne Alter, Krankheit etc. eine Rolle bei dieser Abscheidung mitspielen, vorläufig eine offene bleiben. Dass sich aber im colloidalem Inhalte der Alveolen auch anorganische Salze in Krystallform abscheiden können, bewies die zuerst untersuchte Drüse, in welcher sich neben den besprochenen auch grosse farblose, doppeltbrechende Krystalle von complicirter Form vorfanden, die sich in Salzsäure theils unter Entstehen von Ätzfiguren. theils unter Aufbrausen lösten.

Aus dem Gesagten lässt sich nur der Schluss ziehen, dass sich in den Alveolen der menschlichen Schilddrüse unter noch unbekannten Umständen Krystalle eines Eiweiskörpers ablagern können, welcher mit dem Colloide derselben wenigstens tinctorielle Ähnlichkeit besitzt.

Figurenerklärung.

Figur 1.

Einzelne besonders regelmässige Krystalle aus verschiedenen Drüsenpartien. Nach isolirten Krystallen gezeichnet. Vergrösserung 520.

Figur 2.

Eine durch Fäulniss bereits angegriffene Drüsenpartie, die jedoch noch die Alveolen mit ihrem Inhalte an Krystallen erkennen lässt. Nach einem mit Eosin gefärbten, mit Salzsäurealkohol entfärbten Präparate. Vergrösserung 160.

Figur 3.

Ein Schnitt durch eine bis auf die Alveolarepithelien gut erhaltene Drüsenpartie. Mit Eosin und Weigert'scher Differenzirungsflüssigkeit behandelt, die Colloidmassen sammt Krystallen nicht eingezeichnet. Vergrösserung 10.